

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» августа 2024 г. № 2016

Регистрационный № 93013-24

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки для дозирования и ввода жидких компонентов УВЖК

Назначение средства измерений

Установки для дозирования и ввода жидких компонентов УВЖК (далее – установки) предназначены для измерений объема и объемного расхода жидкости при дозировании.

Описание средства измерений

В зависимости от метрологических характеристик и состава установки выпускаются в следующих моделях:

- УОВМ;
- ДВ;
- НВ.

Принцип действия установок модели УОВМ основан на измерении количества оборотов рабочих органов расходомеров 8030 (мод. 8030-НТ, 8020) (регистрационный номер 55109-13) (далее – расходомер 8030), вращающегося под действием потока жидкости. Количество оборотов рабочих органов расходомера пропорционально объёму жидкости, прошедшему через счетчик.

В состав установок моделей ДВ и НВ могут входить два типа расходомеров – объемный или массовый.

Принцип действия установок моделей ДВ и НВ, включающих в свой состав расходомеры 8030, основан на измерении количества оборотов рабочих органов расходомера, вращающегося под действием потока жидкости. Количество оборотов рабочих органов расходомера пропорционально объёму жидкости, прошедшему через счетчик.

Принцип действия установок моделей ДВ и НВ, включающих в свой состав счетчики-расходомеры массовые кориолисовые «ЭМИС-МАСС 260» (регистрационный номер 77657-20) (далее – счетчик-расходомер массовый), основан на измерении силы Кориолиса, возникающей в трубках счетчика-расходомера массового при прохождении через них измеряемой среды. Фазовые смещения между частотами колебаний противоположных частей трубок, вызванные силами Кориолиса, пропорциональны массовому расходу, а изменение резонансной частоты собственных колебаний этих трубок – плотности. Объемный расход и масса определяются на базе измеренных значений массового расхода, массы и плотности жидкости.

Конструктивно установки состоят из дозирующего устройства, емкостей оперативного хранения жидкости, блока форсунок и системы управления.

Система управления установок обеспечивает координацию режима работы всех входящих в установки изделий и выполняет следующие функции:

- программирование времени и объема или массы подачи жидкости;
- непрерывный учет расходуемого на установках жидкости;
- контроль температуры жидкости в расходной емкости;

– блокировка работы установок при несанкционированных действиях и аварийных ситуациях.

Установки имеют следующую структуру условного обозначения в зависимости от модели:

X1 – X2

X1 – модель установок:

– УОВМ;

– ДВ;

– НВ.

X2 – технические параметры установок:

– номинальная производительность, $\text{дм}^3/\text{мин}$.

Общий вид установок представлен на рисунках 1 – 5.

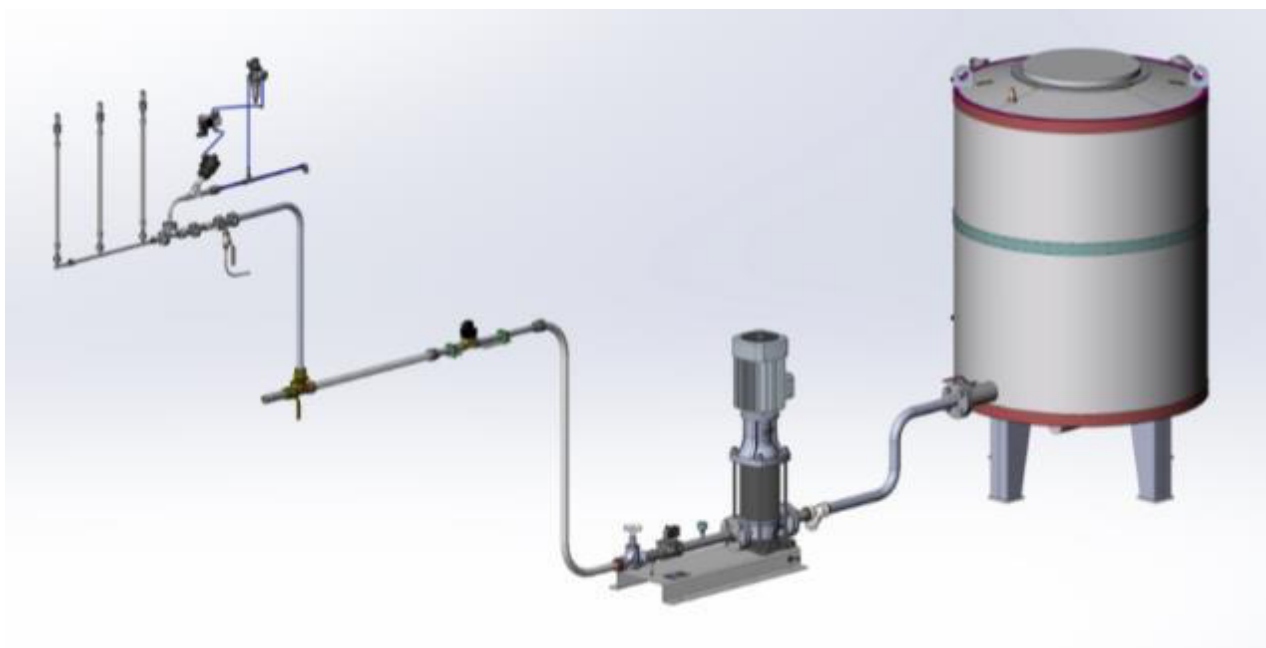


Рисунок 1 – Общий вид установок модели УОВМ

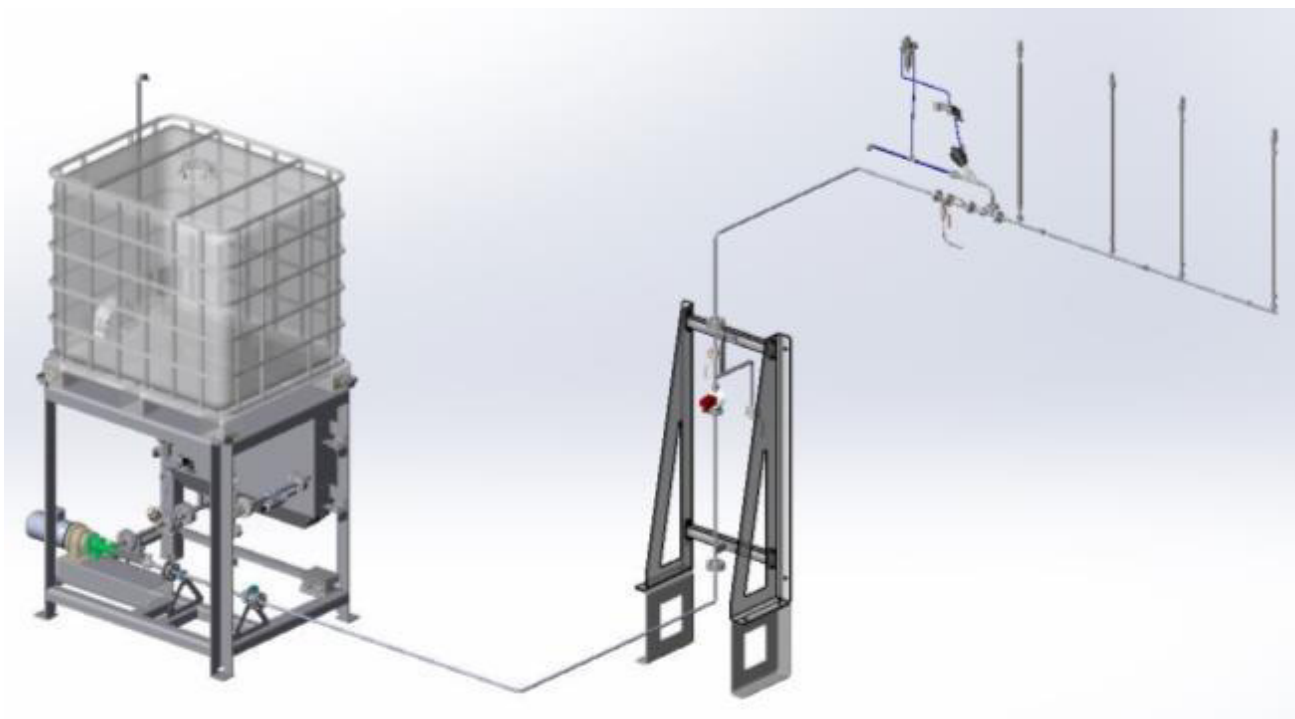


Рисунок 2 – Общий вид установок моделей ДВ и НВ
с винтовым насосом и объемным расходомером

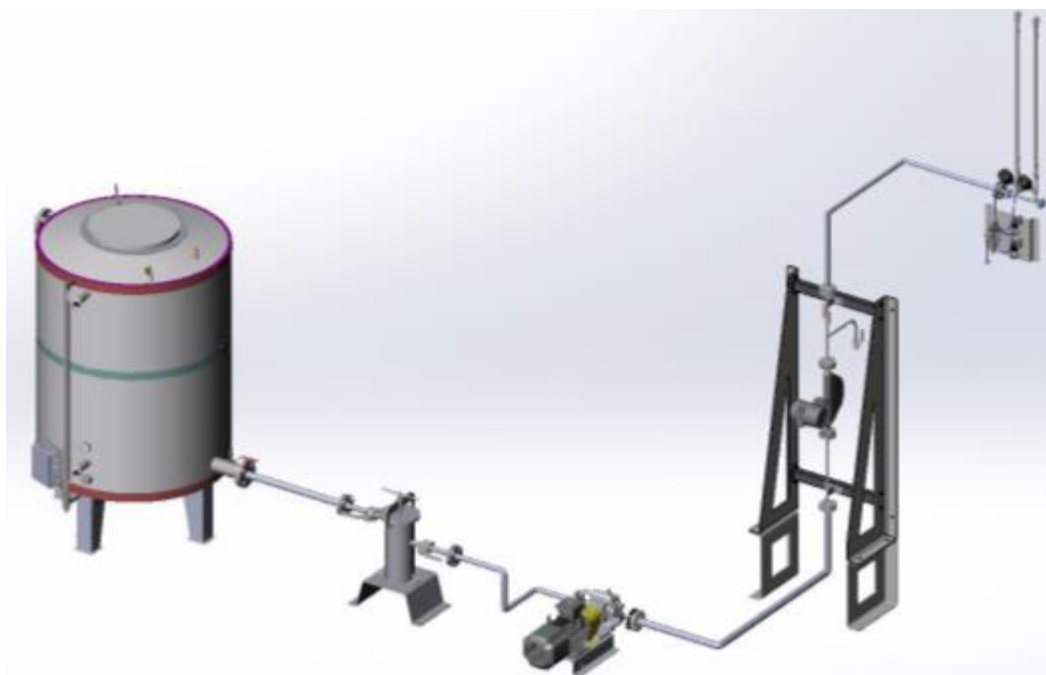


Рисунок 3 – Общий вид установок моделей ДВ и НВ
с шестеренным насосом и массовым расходомером

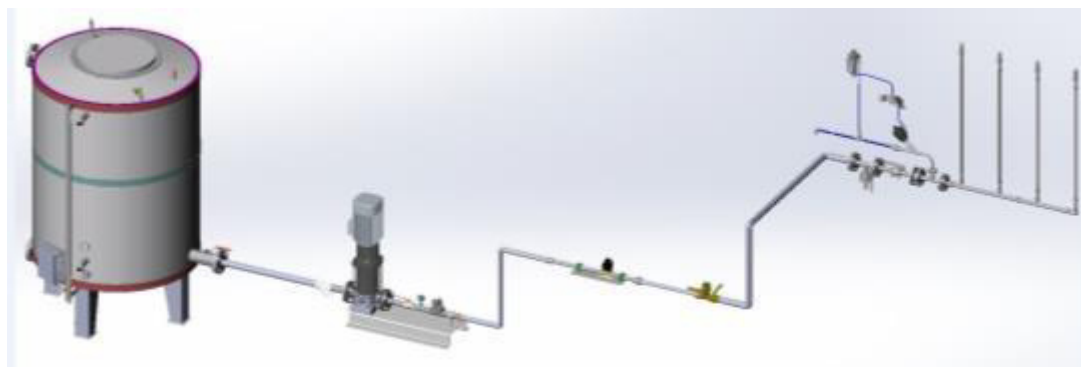


Рисунок 4 – Общий вид установок моделей ДВ и НВ с центробежным насосом и объемным расходомером

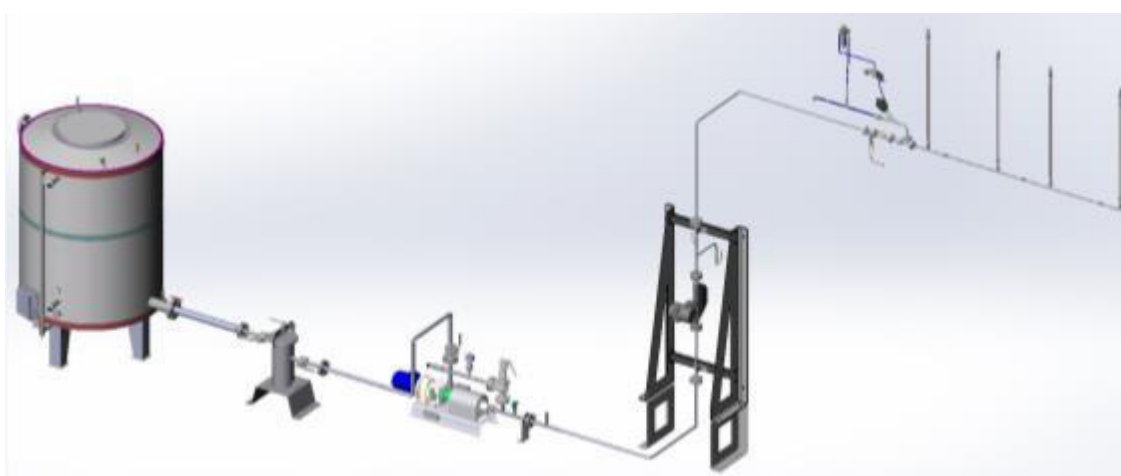


Рисунок 5 – Общий вид установок моделей ДВ и НВ с винтовым насосом и массовым расходомером

Заводской номер установок, состоящий из восьми арабских цифр, наносится на маркировочную табличку на каркасе рамной конструкции методом лазерной печати. Нанесение знака утверждения типа на установки не предусмотрено. Место нанесения заводского номера приведено на рисунке 6.

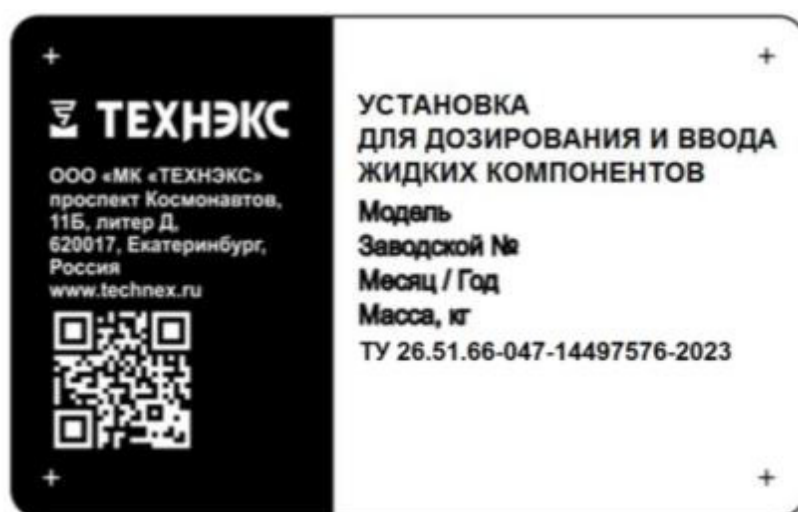


Рисунок 6 – Место нанесения заводского номера установок

Пломбирование расходомеров 8030, входящих в состав установок модели УОВМ, осуществляется с помощью контрольной проволоки, проведенной через отверстия на болтах, расположенных на диаметрально противоположных фланцах, или накладных гайках расходомеров 8030, и пластмассовой (свинцовой) пломбы. Схема пломбировки фланцев и накладных гаек расходомеров 8030 приведена на рисунке 7.]

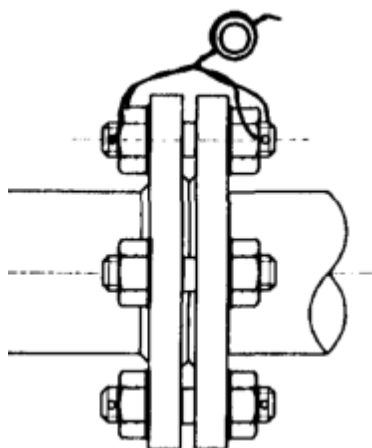


Рисунок 7 – Схема пломбировки расходомеров 8030, входящих в состав установок модели УОВМ

Знак поверки наносится на пломбы, установленные в соответствии с рисунком 7.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) установок обеспечивает прием и обработку информации от первичных измерительных преобразователей и внешних систем управления, а также управление исполнительными устройствами в соответствии с заложенным алгоритмом.

ПО установок подразделяется на метрологически значимое и метрологически незначимое. Метрологически значимое ПО используется только для получения, преобразования и передачи измерительных данных. ПО, которое используется для обеспечения безопасности и управления технологическим процессом является метрологически незначимым.

Конструкция установок исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. ПО устанавливается (прошивается) в память установок при изготовлении и может быть изменено только изготовителем.

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014. Идентификационные данные ПО установки приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО установок

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.х.х*
Цифровой идентификатор ПО	–

* «х» принимает значения от 0 до 9, и не относится к метрологически значимой части ПО.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и основные технические характеристики установок модели УОВМ

Наименование характеристики	Значение			
	УОВМ-5	УОВМ-10	УОВМ-100	УОВМ-250
Минимальный измеряемый объем дозы жидкости, дм ³	0,5	1	10	25
Максимальный измеряемый объем дозы жидкости, дм ³	5	10	100	250
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема дозы жидкости, %	±5			
Измеряемая среда	растительное масло; метионин; меласса; вода; животный жир			
Плотность измеряемой среды, кг/м ³ *	от 600 до 1445			
Температура измеряемой среды, °С *	от 5 до 40			
Производительность, дм ³ /ч, не более	60	120	1200	3000
Количество циклов в час, не более	12			
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380 ⁺⁵⁷ ₋₇₆ 50±1			
Мощность электропривода, кВт, не более	0,75	1,5	2,2	3,5
Габаритные размеры, мм, не более	в соответствии с проектом			
Масса, кг, не более	в соответствии с проектом			
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С б) относительная влажность, %, не более в) атмосферное давление, кПа	от 5 до 40 80, без конденсации влаги от 94,0 до 106,7			
Средний срок службы, лет, не менее	10			
Средняя наработка на отказ, ч	20000			
* Указан общий диапазон. Фактическое значение зависит от типа измеряемой среды.				

Таблица 3 – Метрологические и основные технические характеристики установок модели ДВ

Наименование характеристики	Значение												
	ДВ-0,2	ДВ-0,8	ДВ-1,3	ДВ-2,0	ДВ-2,6	ДВ-5,0	ДВ-10	ДВ-14	ДВ-20	ДВ-30	ДВ-36	ДВ-75	ДВ-140
Минимальный измеряемый объем дозы жидкости, дм ³	0,02	0,07	0,1	0,17	0,22	0,42	0,85	1,2	1,7	2,5	3,0	6,3	12
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема дозы жидкости, %	±5												
Измеряемая среда	кислота; растительное масло; жир; вода; меласса; щелочь												
Плотность измеряемой среды, кг/м ³ *	от 600 до 1445												
Температура измеряемой среды, °С *	от 10 до 70												
Производительность, дм ³ /ч, не более	12	48	78	120	156	300	600	840	1200	1800	2160	4500	8400
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380 ⁺⁵⁷ ₋₇₆ 50±1												
Мощность электропривода насоса, кВт, не более	0,37			0,75			1,5			4,0		5,5	
Габаритные размеры, мм, не более	в соответствии с проектом												
Масса, кг, не более	в соответствии с проектом												
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С б) относительная влажность, %, не более в) атмосферное давление, кПа	от 5 до 40 80, без конденсации влаги от 94,0 до 106,7												
Средний срок службы, лет, не менее	10												
Средняя наработка на отказ, ч	20000												
* Указан общий диапазон. Фактическое значение зависит от типа измеряемой среды.													

Таблица 4 – Метрологические и основные технические характеристики установок модели НВ

Наименование характеристики	Значение														
	НВ-0,2	НВ-0,8	НВ-1,3	НВ-2,0	НВ-2,6	НВ-5,0	НВ-10	НВ-14	НВ-20	НВ-30	НВ-36	НВ-75	НВ-140	НВ-280	НВ-415
Диапазон измерений объемного расхода жидкости, дм ³ /ч	от 4,8 до 24	от 19,2 до 96	от 31,2 до 156	от 48 до 240	от 60 до 312	от 120 до 600	от 240 до 1200	от 420 до 1680	от 480 до 2400	от 720 до 3600	от 840 до 4320	от 1800 до 9000	от 3360 до 16800	от 6720 до 33600	от 9960 до 49800
Номинальный объемный расход жидкости, дм ³ /ч	12	48	78	120	156	300	600	840	1200	1800	2160	4500	8400	16800	24900
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема жидкости, %	±5														
Измеряемая среда	кислота; растительное масло; жир; вода; меласса; щелочь														
Плотность измеряемой среды, кг/м ³ *	от 600 до 1445														
Температура измеряемой среды, °С*	от 5 до 70														
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380 ⁺⁵⁷ ₋₇₆ 50±1														
Мощность электропривода насоса, кВт, не более	0,37	0,75				1,5			4,0	5,5		7,5			
Габаритные размеры, мм, не более	в соответствии с проектом														
Масса, кг, не более	в соответствии с проектом														

Наименование характеристики	Значение														
	НВ-0,2	НВ-0,8	НВ-1,3	НВ-2,0	НВ-2,6	НВ-5,0	НВ-10	НВ-14	НВ-20	НВ-30	НВ-36	НВ-75	НВ-140	НВ-280	НВ-415
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С б) относительная влажность, %, не более в) атмосферное давление, кПа	от 5 до 40 80, без конденсации влаги от 94,0 до 106,7														
Средний срок службы, лет, не менее	10														
Средняя наработка на отказ, ч	20000														
* Указан общий диапазон. Фактическое значение зависит от типа измеряемой среды.															

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка для дозирования и ввода жидких компонентов УВЖК	обозначение модели согласно заказу	1 шт.
Руководство по эксплуатации (для модели УОВМ)	УОВМ000.06-00.00.00 РЭ	1 экз.
Руководство по эксплуатации (для модели ДВ)	ДВ.01-00.00.00 РЭ	1 экз.
Руководство по эксплуатации (для модели НВ)	НВ.01-00.00.00 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены разделе 1.6 «Устройство и работа установки» руководства по эксплуатации УОВМ000.06-00.00.00 РЭ;

приведены разделе 1.4.2 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации ДВ.01-00.00.00 РЭ;

приведены разделе 1.4.2 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации НВ.01-00.00.00 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

ГОСТ Р 8.596–2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения;

ТУ 26.51.66-047-14497576-2023 Установки для дозирования и ввода жидких компонентов УВЖК. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Машиностроительная компания «Технэкс» (ООО «МК «Технэкс»)

ИНН 6678049565

Юридический адрес: 620017, Свердловская обл., г. Екатеринбург, пр-кт Космонавтов, д. 11Б, лит. Д

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Машиностроительная компания «Технэкс» (ООО «МК «Технэкс»)

ИНН 6678049565

Адрес: 620017, Свердловская обл., г. Екатеринбург, пр-кт Космонавтов, д. 11Б, лит. Д

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н,
г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

